

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Петрозаводского городского округа
«Университетский лицей»**

Обсуждено и принято
На заседании педагогического совета
МОУ «Университетский лицей»
Протокол № 1 от 30.08.2024

Утверждено
Приказом № 254
от 31.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Геометрия»
для обучающихся 5-6 классов

Петрозаводск 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "Геометрия"

Рабочая программа по геометрии для обучающихся 5-6 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой геометрической подготовки. Уже в школе геометрия служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и геометрической.

Практическая полезность геометрии обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных геометрических знаний малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты площадей, объёмов, составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную геометрических чертежей. Изучение геометрии также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Приоритетными целями обучения в 5-6 классе являются:

- продолжение формирования основных понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению предмета;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи геометрии и окружающего мира;
- формирование функциональной грамотности: умения распознавать геометрические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

В курсе представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися в начальной школе, систематизируются и расширяются.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану на изучение геометрии в 5 классе отводится 2 учебных часов в неделю, всего 68 учебных часов.

Согласно учебному плану, в 6 на изучение геометрии отводится 1 учебного часа в неделю, всего 34 учебных часа.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, треугольник, четырехугольник, параллелограмм, ромб, трапеция, дельтоид, многоугольник, прямоугольный параллелепипед, куб, окружность, круг, сфера, шар. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы. Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника, сумма углов треугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат; треугольник, о равенстве фигур. Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата. Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади. Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.). Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской геометрии, ценностным отношением к достижениям российских ученых, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач геометрической направленности, осознанием важности образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть геометрические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием геометрической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком геометрии и геометрической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Геометрия» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки геометрических объектов, понятий, отношений между понятиями;
- формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие;
- условные; выявлять закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

— разбирать доказательства утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

— обосновывать собственные рассуждения; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

— использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

— формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу,

— аргументировать свою позицию, мнение;

— проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

— самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

— выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

— выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

— оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) **Универсальные коммуникативные действия** обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

— воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения;

— ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения;

— сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

— в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

— представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта;

— самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач;

— принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы;

— обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);

— выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

— оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) **Универсальные регулятивные действия** обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

— самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

— владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения задачи;

— предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

— оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Наглядная геометрия

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, четырехугольник, параллелограмм, ромб, трапеция, многоугольник, окружность, круг, сфера, шар.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Виды деятельности	ЭОР
1	2	3	4	5
<i>Раздел 1. Наглядная геометрия. Линии на плоскости</i>				
.1	1 Точка, прямая, отрезок, луч.	2	<ul style="list-style-type: none"> ● Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертёжных инструментов: точку, прямую, отрезок, луч, угол, ломаную, окружность.; ● Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, оценивать их линейные размеры.; ● Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла; строить 	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c51fafa5-3111-49bd-b7b1-0e046bd1f701 https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.3/08
.2	1 Ломаная.	3		
.3	1 Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины.	4		
.4	1 Окружность и круг.	3		
.5	1 Практическая работа «Построение узора из окружностей».	1		
.6	1 Угол.	3		

			<p>отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса.;</p> <p>● Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге;</p>	
.7	1 Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.	3	<p>отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса.;</p> <p>● Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге;</p>	
.8	1 Измерение углов.	3	<p>предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения.;</p> <p>● Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы.;</p>	
.9	1 Практическая работа «Построение углов»	1	<p>предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения.;</p> <p>● Распознавать и изображать на нелинованной и клетчатой бумаге прямой, острый, тупой, развёрнутый углы; сравнивать углы.;</p> <p>● Вычислять длины отрезков, ломаных.;</p> <p>● Понимать и использовать при решении задач зависимости между единицами метрической системы мер; знакомиться с неметрическими системами</p>	

			мер; выражать длину в различных единицах измерения.; Исследовать фигуры и конфигурации, используя цифровые ресурсы;	
Итого по разделу		23		
Раздел 2. Наглядная геометрия. Многоугольники				
.1	2 Многоугольники.	2	<ul style="list-style-type: none"> ● Описывать, используя терминологию, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки, моделировать из бумаги многоугольники.; 	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.3/07 https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.3/08
.2	2 Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат.	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многоугольника, прямоугольника, квадрата, треугольника, оценивать их линейные размеры.; ● Вычислять: периметр 	
.3	2 Практическая работа «Построение прямоугольника с заданными сторонами на нелинованной бумаге».	1	<ul style="list-style-type: none"> треугольника, прямоугольника, многоугольника; площадь прямоугольника, квадрата.; 	
.4	2 Треугольник.	3	<ul style="list-style-type: none"> ● Изображать остроугольные, 	
				Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.3/07 https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.3/08

			<p>прямоугольные и тупоугольные треугольники.;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Строить на нелинованной и клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник с заданными длинами сторон ● Исследовать свойства прямоугольника, квадрата путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования; сравнивать свойства квадрата и прямоугольника.; ● Конструировать математические предложения с помощью связок «некоторый», «любой».; ● Распознавать истинные и ложные высказывания о многоугольниках, приводить примеры и контрпримеры.; ● Исследовать 	
2 .5	<p>Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади.</p>	4		

2 .6	Периметр многоугольника.	4	<p>зависимость площади квадрата от длины его стороны.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Использовать свойства квадратной сетки для построения фигур; разбивать прямоугольник на квадраты, треугольники; составлять фигуры из квадратов и прямоугольников и находить их площадь, разбивать фигуры на прямоугольники и квадраты и находить их площадь.; ● Выражать величину площади в различных единицах измерения метрической системы мер, понимать и использовать зависимости между метрическими единицами измерения площади.; ● Знакомиться с примерами применения площади и периметра в практических ситуациях.; <p>Решать задачи из реальной жизни, предлагать</p>	
---------	--------------------------	---	---	--

			и обсуждать различные способы решения задач.;	
Итого по разделу		18		
<i>Раздел 3. Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве</i>				
.1	3 Многогранники.	3	<ul style="list-style-type: none"> ● Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники, описывать, используя терминологию, оценивать линейные размеры.; 	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.3/07 https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.3/08
.2	3 Изображение многогранников.	2	<ul style="list-style-type: none"> ● Приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму многогранника, прямоугольного параллелепипеда, куба.; 	
.3	3 Модели пространственных тел.	2	<ul style="list-style-type: none"> ● Изображать куб на клетчатой бумаге.; ● Исследовать свойства куба, прямоугольного параллелепипеда, многогранников, используя модели.; 	
.4	3 Прямоугольный параллелепипед, куб.	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Распознавать и изображать развёртки куба 	

			и параллелепипеда.; <ul style="list-style-type: none"> ● Моделировать куб и параллелепипед из бумаги и прочих материалов, объяснять способ моделирования.; 	
3 .5	Развёртки куба и параллелепипеда.	2	<ul style="list-style-type: none"> ● Находить измерения, вычислять площадь поверхности; объём куба, прямоугольного параллелепипеда; 	
3 .6	Практическая работа «Развёртка куба».	1	исследовать зависимость объёма куба от длины его ребра, выдвигать и обосновывать гипотезу.;	
3 .7	Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Наблюдать и проводить аналогии между понятиями площади и объёма, периметра и площади поверхности.; ● Распознавать истинные и ложные высказывания о многогранниках, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний.; <p>Решать задачи из реальной жизни.;</p>	

Итого по разделу	18		
Раздел 4. Повторение и обобщение			
.1	7 Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний	9	<ul style="list-style-type: none"> ● Вычислять значения выражений, содержащих натуральные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел.; ● Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.; ● Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений.; ● Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других учебных предметов.; <p>Решать задачи разными способами, сравнивать способы решения задачи, выбирать рациональный</p>

Библиотека ЦОК
<https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.3/07>
<https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.3/08>

		способ;	
Итого по разделу	9		
Общее количество часов по программе	68		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Виды деятельности	ЭОР
1	2	3	4	5
<i>Раздел 1. Наглядная геометрия. Симметрии</i>				
.1	1 Поворот.	2	<ul style="list-style-type: none"> ● Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины; откладывать циркулем равные отрезки, строить окружность заданного радиуса.; ● Изображать конфигурации геометрических фигур из отрезков, 	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.3/07 https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.3/08
.2	1 Центральная симметрия.	2		
.3	1 Параллельность прямых.	2		
.4	1 Перпендикулярность прямых.	2		
.5	1 Осевая симметрия.	3		
1	1 Бордюры. Орнаменты.	1		

.6			окружностей, их частей на нелинованной и клетчатой бумаге; предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения.;	
1 .7	Проект по теме «Симметрии».	1	<ul style="list-style-type: none"> ● Понимать и использовать при решении задач зависимости между единицами метрической системы мер; знакомиться с неметрическими системами мер; выразить длину в различных единицах измерения.; Исследовать фигуры и конфигурации, используя цифровые ресурсы; 	
Итого по разделу		13		
<i>Раздел 2. Наглядная геометрия. Круглые тела</i>				
2 .1	Окружность.	2	<ul style="list-style-type: none"> ● Описывать, используя терминологию, изображать с помощью чертёжных инструментов и от руки, моделировать из бумаги; 	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.3/07 https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.3/08
2 .2	Длина окружности.	3	<ul style="list-style-type: none"> ● Приводить примеры объектов реального мира, имеющих круглую форму, оценивать их линейные размеры.; 	

			<ul style="list-style-type: none"> ● Вычислять: длину окружности, площадь круга, объем шара; 		
.3	2	Круг.	2		
.4	2	Площадь круга.	2		
.5	2	Шар. Сфера.	2		
.6	2	Части круга. Части шара.	3		
.7	2	Проект «Круглые предметы»	1		
Итого по разделу			15		
<i>Раздел 3. Наглядная геометрия. Повторение и обобщение.</i>					
.1	3	Треугольник. Виды треугольника	3	<ul style="list-style-type: none"> ● Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для 	Библиотека ЦОК https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/

3 .2	Повторение	3	решения задач из других учебных предметов.;	02.3/07 https://lesson.academy- content.myschool.edu.ru/ 02.3/08
Итого по разделу		6		
Общее количество часов по программе		34		